

島原半島南部の北有馬層および加津佐層の

花粉学的研究(予報)

高橋 清*・浜田 ちづ**

(昭和47年9月29日受理)

Palynological study of the Kita-arima and Kazusa Formations in the
southern area of Shimabara Peninsula (preliminary note)

Kiyoshi TAKAHASHI* and Chizu HAMADA**

abstract

Palynological spectra from the Kita-arima and Kazusa Formations are summarized as follows.

- 1) The main constituent of the pollen assemblage from the Kita-arima Formation consists mainly of *Quercus* and *Pinus*. This assemblage represents "E" pollen group. Furthermore, *Fagus*, *Rhus*?, *Sapium* and Chenopodiaceae are remarkably seen only in the upper horizon of the present section. This pollen group containing *Fagus*, *Rhus*?, *Sapium* and Chenopodiaceae seems to represent the part gradually changing from the E pollen group to the D pollen group.
- 2) *Quercus* is mostly composed of evergreen pollen type in the E pollen group and of deciduous pollen type in the upper horizon in which *Fagus* appears more numerous.
- 3) The characteristic pollen assemblage from the Kazusa Formation consists predominantly of pollen grains of *Pinus*, *Zelkova* or *Ulmus* and subsequently *Picea*, *Tsuga*, *Fagus* etc. *Fagus* appears in the molluscan fossil bed of Tsubami, and *Picea* and *Tsuga* become predominant in the lower horizon than the molluscan fossil bed.
- 4) In the present study, the authors didn't yet find palynological data supporting Otsuka's opinion that the Tsubami vertebrate fossil beds are contained in the Upper Ōya Formation.

I ま え が き

浜田は昭和45年度長崎大学教育学部地学専攻(小学校課程)の卒論として、高橋の指導によ

* 長崎大学教養部地学教室

** 松山市立垣生小学校

り、研究に取り組んだが、しかし僅か1ケ年では採集試料を全部検討することが出来ず、十分な成果を挙げることが出来なかった。その後、高橋が採集試料全部にわたり再検討を行ない、一応成果をみたので、予報として報告する。

表記地域の北有馬層および加津佐層の従来知られているデーターに新知見を加えることが目的であり、両層の花粉群集の特徴を一応把握出来た。しかし、試料の採集については、今後さらに出来るだけ各層準にわたる試料採集を行ない、花粉分帯の精度を高める必要がある。今後の研究の基礎資料となれば幸である。

この報告をまとめるに際し、図の浄書をして下さった山崎文子嬢にお礼申し上げる。

II 島原半島第四系の問題点

口ノ津層群の年代学的位置付けおよび堆積環境論の問題はともかくとして、竜石層および口ノ津層群の分布する地域内の層位学的ならびに花粉学的問題については、高橋はすでに1954, 1968, 1969, 1971にわたり研究して来た。島原半島北部の有明海海底および陸上部でA, B, Cの各花粉群を区別し、分帯した。そして竜石地区において竜石層と北部の吾妻層が層位的に上下の関係でなく、同時層であることを花粉群集の特徴により明かにした。しかし、竜石層より下位の口ノ津層群の花粉内容については大塚(1966)の報告があるが、分帯出来る特徴を示しておらず、北部の深部ボーリングコアによる花粉分帯のデーターと比較すると全く手掛をうることが出来ず、口ノ津層群の花粉内容については再検討する必要を感じていた。

深部ボーリングコアで高橋ら(1969)はC型花粉群の下位にD型花粉群(*Fagus* 帯)を認めた。そして北谷の北有馬層からC型花粉群に類似した花粉群を得たが、引無田地区のものを合せ考えると層位学的に矛盾するので、北谷のものはD型花粉群より下位のものである可能性のあることを指摘した。

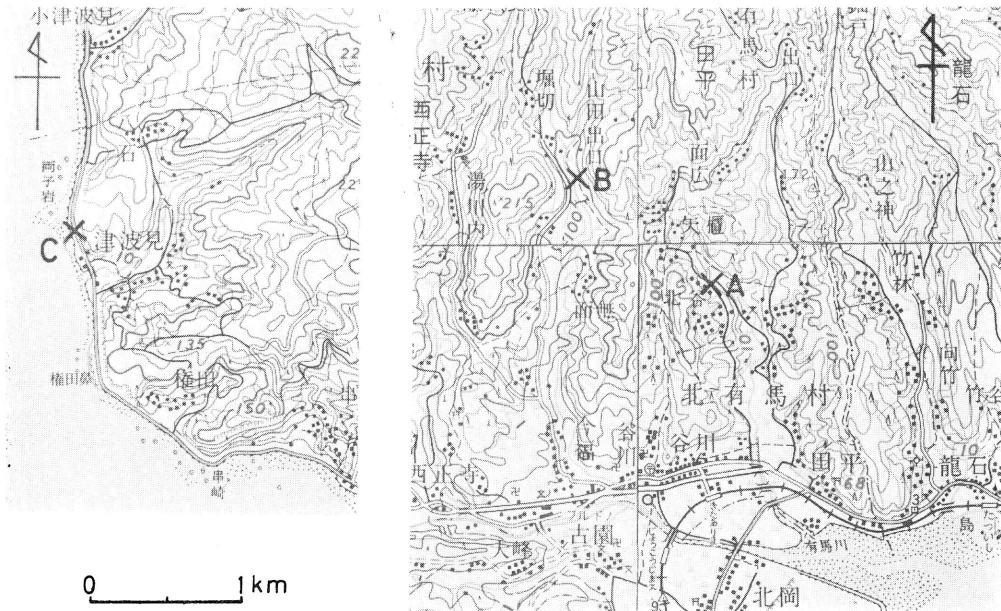
大塚(1971)は津波見の加津佐層の脊椎動物化石群の産状および植物遺体群集について述べ、加津佐層は実在しなく、大屋層の一部および北有馬層で示されることを述べた。これは大屋層の岩相と加津佐層の岩相が岩相変化によるものであり、層位学的には従来の加津佐層の大部分は大屋層の一部に含まれるものであることを述べた。しかし、この岩相の変化と言うのは解釈の問題であり、この解釈を裏付けるものは何も示されていない。

この問題の妥当性を論ずるためにも北有馬層、加津佐層および大屋層の花粉内容を比較検討する必要がある。

III 試料および花粉群集

北有馬層では、長崎県南高来郡北有馬町北谷においてE—1からE—8までの8試料を採集した。クロスミナなどの発達をみる厚い砂礫層の上に小貝殻片および細礫を含む灰白色塊状の細粒～中粒砂層が来る。上部のE—6～E—8の試料では岩質は灰色極細粒砂となってい

る。いずれも海成層である。これら8試料はいずれも花粉・胞子を検出したが、試料E-3, E-4, E-5の3試料は検出個体数が少ない。



第1図 試料採集位置図

×印：試料採集地点

A：北谷一試料 E-1～E-8

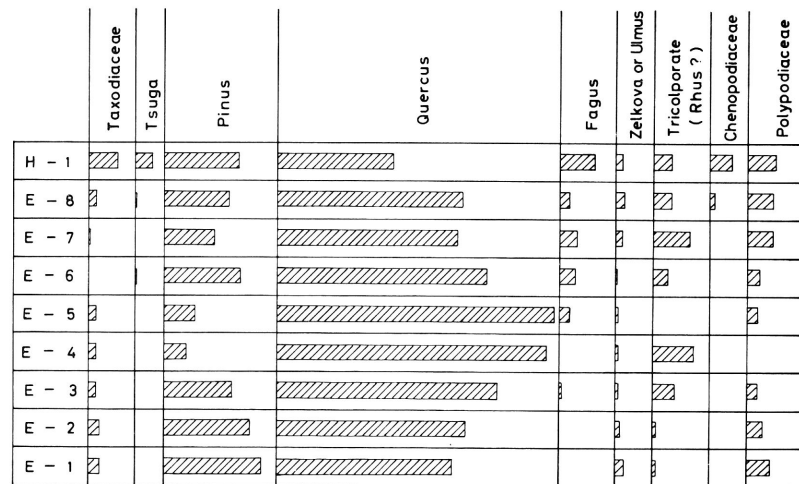
B：堀切一試料 H-1

C：津波見一試料 12-1, 12-2, 12-4, 12-5

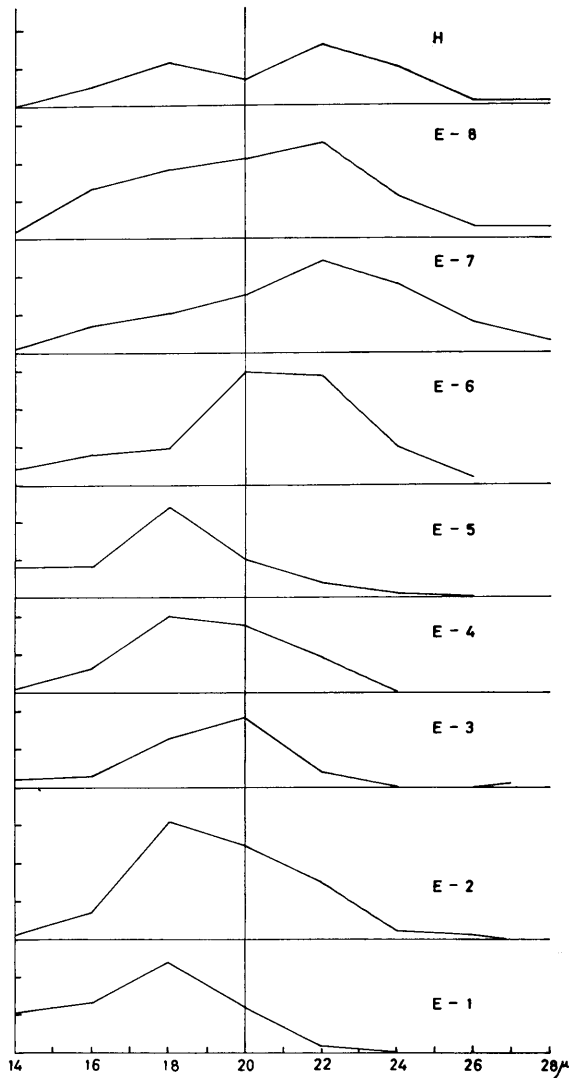
堀切の橋の下の河床にみられる灰色極細粒砂層（試料H）から花粉・胞子を検出した。岩相的に上記E-6～E-8のものと類似するが、花粉内容についてもよく類似しており、層位的に対比される

と考えられる。西正寺付近で採集した試料からは検出されなかった。

加津佐層の試料は南高来郡加津佐町の串崎—津波見間の海岸線に沿って採集した。しかし、



第2図 北有馬層から得られた主要花粉・胞子の頻度図

第3図 北有馬層の *Quercus* の大きさの頻度分布

出出来た試料は12—1, 12—2, 12—4, 12—5の4試料であり, 試料12—1, 12—2は津波見の国道面より若干上の貝殻化石の密集した細粒砂である。12—4, 12—5の試料は干潮時に露出する灰色シルト層のもので, 大塚(1971)の第4層に相当するものの様である。この下位に脊椎動物化石が多く産出した。

北有馬層のE—1～E—8およびHの試料から検出された花粉・胞子は第1表に示す通りである。この花粉群の構成特徴種は第2図に示すように *Quercus*, *Pinus* で, 上部になるにしたがって *Fagus*, *Rhus*?, *Sapium* および *Chenopodiaceae* が見られるようになる。特に *Fagus* の消長には注目する必要がある。*Quercus* が最も優勢である。勿論, 常緑型と落葉型が存在しているが, 第3図に示す通りにE—1～E—5までは20 μ より大きい方に頻度曲線のピークは現われないが, E—6～Hではいずれも20 μ より大きい方にピークが現われている。すなわち前者では常緑型が殆んどであり, 後者では落葉型が多く入って来ている。これと

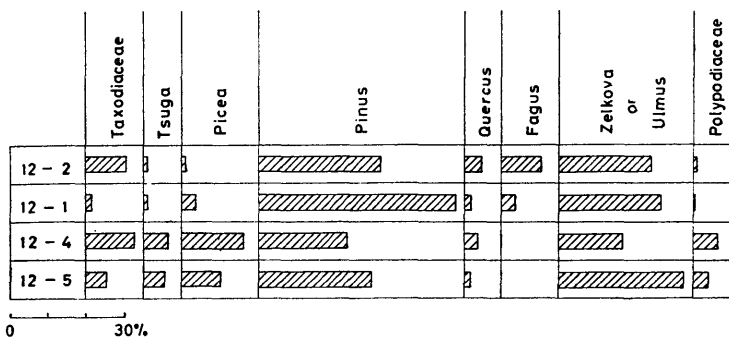
共に *Fagus* などが見られるようになったと考えられる。これは気候の変化による植生の変化の反映と思われる。下位から上位に向って段々気温が低くなったと考えられる。

高橋ら(1968, 1969)はA, B, C, Dの各花粉群を区別した。そして北谷の北有馬層の花粉群はC型花粉群の特徴に類似するが, C型花粉群と同じものとするならば海底部の層序と矛盾する。したがってD型花粉群が示す *Fagus* 帯より下位の花粉群を示す可能性をもっていることを述べた。今回得られたデータはこの問題とよく調和している。すなわち, 上部になるにしたがって *Fagus* が多くなり, *Quercus* が少くなり, D型花粉群を示すと予測される。下位のものは *Quercus*, *Pinus* で特徴付けられる。これをE型花粉群とし, したがって上部のものはD型花粉群とE型花粉群の漸移部と見做しうる。E型花粉群より下位のものについて

第1表 孢子・花粉出現数表

[illegible]

加津佐層の花粉群の特徴は第1表および第4図に示す通りである。*Pinus*, *Zelkova* or *Ulmus*



第4図 加津佐層から得られた主要花粉・胞子の頻度図

が優勢で, *Picea*, *Fagus* などがみられるが *Picea* は下位の 12—4, 12—5 の試料に多く, *Fagus* は上位の貝殻化石層からの試料 12—1, 12—2 に特徴的にみられる。 *Picea* と *Fagus* の消長は逆

関係を示しているもののようである。 *Quercus* は非常に少くなっている。

Liquidambar は北有馬層および加津佐層ともに極く稀にしか検出されていないが, その存在が認められる。

北有馬層と加津佐層との花粉群の特徴は大きな違いがある。この違いは地域的な横の広がりによるものではなく, 層位的な違いによるものと考えられる。この加津佐層の花粉群が層位的にどの位置に来るか, 多分 E 型花粉群より下位であるが, 今後もっと詳細な研究によって決定せねばならない。

IV ま と め

上記のごとく, 新しく明かになった知識と今後の問題点を総括すれば, 次のごとくまとめることが出来る。

- 1) 北有馬層の花粉群構成の特徴種は *Quercus*, *Pinus* が優勢で, 今回の採集試料での上位では *Fagus*, *Rhus?*, *Sapium*, *Chenopodiaceae* などがみられる。 *Quercus*, *Pinus* で代表される花粉群を E 型花粉群とし, 上位のものは D 型花粉群 (*Fagus* 帯) とこの E 型花粉群との漸移部と見做す。
- 2) *Quercus* は E 型花粉群では常緑型が多く, *Fagus* が多くなると落葉型が多くなる。
- 3) E 型花粉群より下位のものについては, 多分, 加津佐層と関連して, 今後検討すべき課題である。
- 4) 加津佐層の花粉群の花粉群構成の特徴種は *Pinus*, *Zelkova* or *Ulmus* が優勢で, 次いで *Picea*, *Tsuga*, *Fagus* などがみられる。津波見の貝殻化石層より下位に *Picea*, *Tsuga* が多くなり, この化石層では *Fagus* がみられるようになる。
- 5) 大塚 (1971) の津波見背椎動物化石層が上部大屋層に包含されるという考えを支持する花粉学的データは, 別に述べる大屋層のデータを考慮に入れて考えても, 現段階ではない。

文 献

- 大塚裕之 (1966) : □ノ津層の層序および堆積物——□ノ津層群の地史学的研究 1, 地質雑, 72, 8, 371—384.
- (1966) : □ノ津層群の地質構造, 化石および対比——□ノ津層群の地史学的研究 2, 地質雑, 72, 10, 491—501.
- (1971) : 津波見脊椎動物化石群の産状および津波見植物遺体群集について, 鹿児島大学理学部紀要, 4, 31—41.
- TAKAHASHI, K. (1954): Zur fossilen Flora aus der Ōya-Formation von Kiushiu, Japan. *Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., ser. D, geol.*, 5, 1, 47—67. pl. 1—8.
- 高橋 清・川崎 敏・古川博恭 (1968) : 有明海海底の第四系と花粉学. 長崎大教養部紀要, 自然科学, 9, 33—43, 図版 1.
- (1969) : 有明海域の第四系の花粉層序学的研究. 長崎大教養部紀要, 自然科学, 10, 49—66.
- TAKAHASHI, K. (1971): Microfossils from the Pleistocene sediments of the Ariake Sea area, west Kyushu. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N, S.* 81, 11 —26, Pls. 2—5.
- 高橋 清・山口健次 (1972) : □ノ津層群大屋層の花粉学的研究 (予報). 長崎大教養部紀要, 13. (印刷中).